División Sonora

Planta

Hermosillo, Sonora
Carretera a Sahuaripa
Km 4.5, C.P. 83299
Tel.(662) 251-07-00
Fax.(662)251-07-07

Planta

Nogales, Sonora
Carretera Internacional Km.7
Zona Industrial, C.P.840990
Tel.(631) 314-4555
Fax. (631) 314-4556

Planta

Ciudad Obregón, Sonora
Sufragio Efectivo y Rodolfo E. Calles
No.898 sur, Col. Centro, C.P.85000
Te.(644) 413-1414
Fax.(644) 415-2160

División Chihuahua

Planta

Cd. Juárez, Chihuahua
Ramón Rayón #800 Norte
Esquina con Zaragoza,
Col. Nuevo Zaragoza, CP 32550
Tel.(656) 682-0400
Fax. (656) 682-2857

Centro de Distribución

Chihuahua, Chihuahua
Albaniles e Insurgentes s/n
Parque Ind. Nombre de Dios
Tel. (614) 424-3399
Fax. (614) 424-3046

Centro de Distribución

Torreón, Coahuila
Av. Hidalgo #2101 oriente
Col. Centro, C.P27000
Tel. (871) 722-9293
Fax. (871) 722-9294

División Sinaloa

Planta

Culiacán, Sinaloa
Felipe Angees #4730 Pte.
Col. Industrial El Palmito
C.P. 80160
Zona Infonavit Barrancas
Tel.(667) 761-3090
Fax.(667) 717-5319

Centro de Distribución

Mazatlán, Sinaloa
German Evers #2103, Col.Centro
Tel. y Fax. (669) 985-0482

Centro de Distribución

Los Mochis, Sinaloa
Boulevard Río de las Cañas #945
C.P.81230 Fracc. Los Pinos
Tel. y Fax. (668) 815-6487

División Baja California

Planta

Mexicali, Baja California
Lotes 7 y 8 Fracc.Sur
Col. Zaragoza C.P.21180
Tel.(686) 555-8484
Fax.(686) 555-8485

Planta

Tijuana, Baja California
2do. Eje Oriente Poniente
No.19536, Cd. Industrial, C.P.22500
Tel. (664) 623-4249
Fax.(664) 623-4900

División Baja California Sur

Planta

Avenida Segunda Lote 20
entre Calle A y Retorno
Col. Parque Industrial Alberto Albarado Aramburo
C.P. 23080 La Paz, B.C.S.
Tel. 01 612 114 6468 al 71

Centro de Distribución

Los Cabos, Baja California Sur
Carr. Transpeninsular Km.38
Col. San José Viejo, C.P.23400
Tel.(624) 146-0677
Fax. (624) 146-1692

División Monterrey

Planta

Industrial Electrónica 300
Parque Industrial Escobedo C.P. 66062
Escobedo Nuevo León
Tel. 018181545330



www.fanosa.com | 01-800-2 FANOSA

Insulpanel Plus

Manual de instalación de Muros

www.fanosa.com | 01 800 2FANOSA

Construción

FANOSA
Aisla. Protege. Ahorra.



Indice



Descripción General

FANOSA, S.A., empresa mexicana con más de 30 años de experiencia en la fabricación y comercialización de productos de poliestireno expandido, atiende diversas necesidades en las áreas de la construcción, la industria agropecuaria, pesquera y doméstica con plantas y centros de distribución en México.

Gracias a nuestra meta permanente por obtener los estándares más altos en calidad, innovación, productividad, servicio y competitividad, FANOSA, S.A., es la empresa más grande productora de poliestireno expandido en Latinoamérica, ofreciendo al cliente constructor nuestro producto: Insulpanel Plus modalidad Muro.

Insulpanel Plus Muro es un sistema fabricado con la tecnología y estándares de calidad más altos a nivel mundial.

Consiste en un panel modulable, compuesto por un núcleo de placa de poliestireno expandido autoextinguible recubierto en ambas caras con lámina de acero galvanizado y prepintado Pintro.



Ventajas

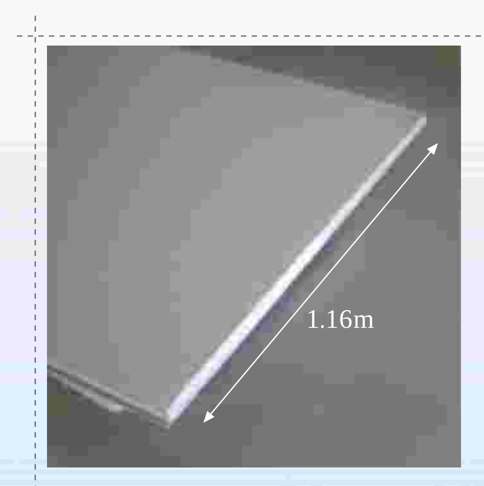
Las principales ventajas que le permiten a Insulpanel Plus Muro ser una de las mejores opciones en la construcción son las siguientes:

- Instalación rápida por la sencillez del sistema
- Economía en el tiempo de construcción
- Aislamiento térmico
- Impermeabilidad
- Es un elemento ligero con excelente resistencia estructural
- Estabilidad mecánica y resistencia al intemperismo
- Elemento modulable lo que permite ahorro de material
- Poco mantenimiento
- Acabados y colores diversos
- Posibilidades de recuperación en caso de reubicación y/o ampliación
- Su novedoso sistema de unión entre paneles disminuye considerablemente los tiempos de colocación en obra.

Insulpanel Plus Muro es una panel prefabricado compuesto por una cara exterior e interior de lámina de acero galvanizado bajo la especificación ASTM A653, prepintado y con una gran variedad de colores y acabados, y un núcleo de placa de Poliestireno expandido en espesores de 2 a 12"

Insulpanel Plus Muro es rolado con un ancho efectivo de 1.16 m (aproximadamente 46 pulg) cuenta con dos tipos de uniones tipo Offset y tipo Z-lock, estas configuraciones proporcionan una mayor resistencia estructural y mayor hermeticidad en el sistema.

La textura de lámina puede ser lisa o de rugosidad leve (embozado).



Tipos de uniones



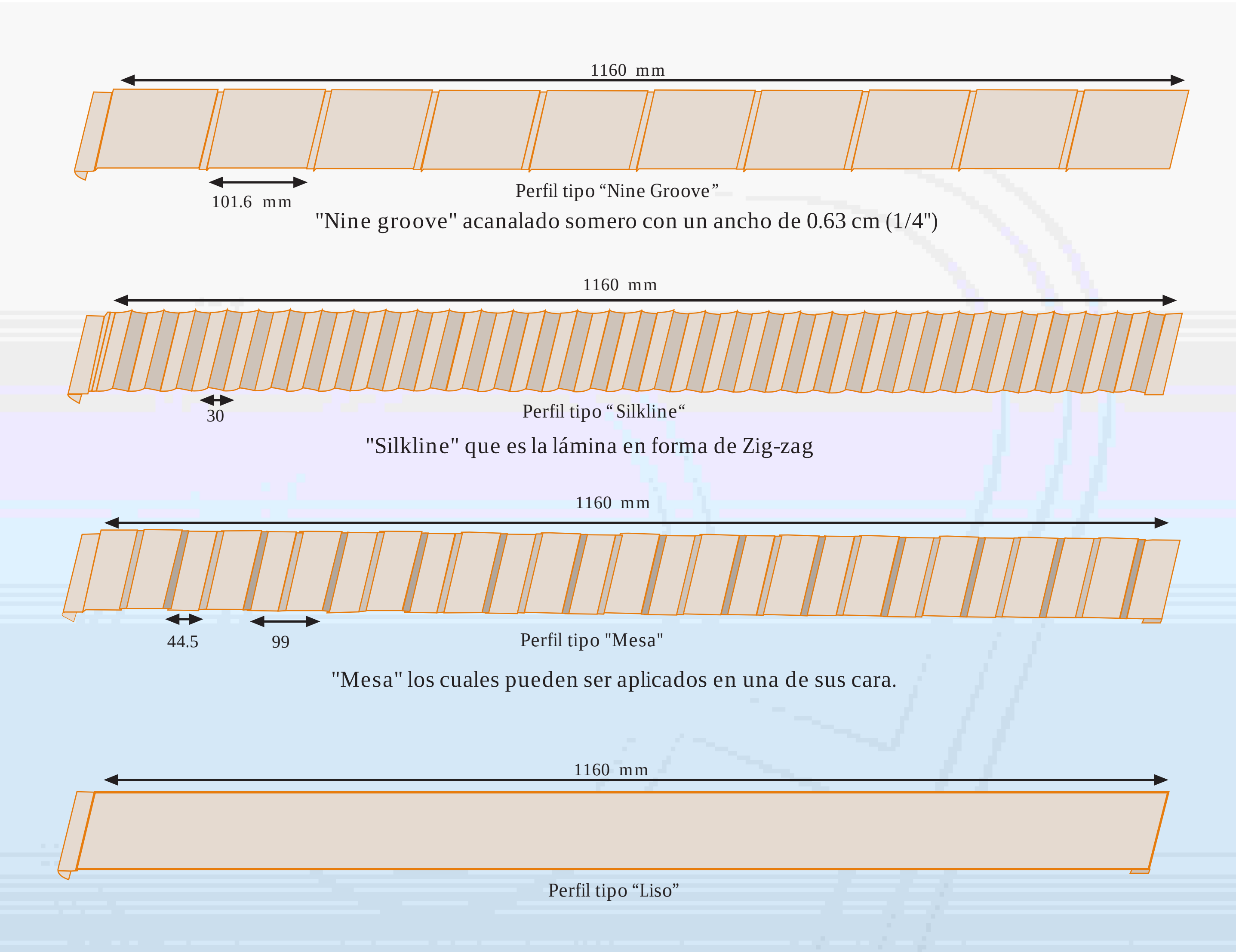
Z-LOCK



OFFSET

FANOSA
Aisla. Protege. Ahorra.

Tipos de Perfiles



Nota: si el cliente así lo requiere Insulpanel Plus Muro puede ser suministrado sin perfil.

Cuenta con tres tipos de perfiles: el "Nine groove" acanalado con un ancho de 0.63 cm (1/4"), "Silkline" que es una lámina en forma de zig-zag y Mesa, los cuales pueden colocarlos en sus caras internas y externa, según lo que requiera el cliente.

Insulpanel Plus Muro es fabricado mediante un proceso continuo lo que facilita suministrar de 1.50 mts hasta 12.00 m de largo, teniendo como condicionantes el tipo de transportación, estibación en obra y el manejo durante la instalación.

Componentes

Poliestireno Expandido

Propiedades

Densidad	1.0 a 1.5 lbs/pie³ (16 a 24 Kg/m³)	Resistencia a flexión	26 a 68 lbs/pulg²
Conductividad Térmica	0.27 a 0.23 Btu-pulg/ (pie²-hr-ºF)	Resistencia a comprensión	10 a 50 lbs/pulg²
Resistencia	3.84 a 4.34 pie²-hr- ºF/ Btu	Resistencia a intemperismo	Solamente sensible a la exposición de rayos ultravioleta.
Permeabilidad	De 5.0 a .1 perm/pulg	Temperatura máxima de trabajo	76.6 ºC (170 ºF)
Vapor de agua Absorción de agua	De 2% a 4% en volumen	Cambios por envejecimiento en:	
Capilaridad	Nula	Propiedades Dimensionales Propiedades Térmicas Resistencia al fuego Ataque de hongos Resistencia a Humedad	NO NO NO NO NO

Lámina de Acero y Galvanizada

Propiedades del Acero		Propiedades del Galvanizado	
Calidad	Tipo SAE 1006 rolada continua	Tipo	Recubrimiento de Zinc aplicado por el proceso de inmersión en caliente.
Clasificación Límite de Fluencia	Calidad comercial tipo "A" según norma ASTM A-653 Fy = 2320 kg/cm²	Designación	G-90m según norma ASTM A - 653

Característica del recubrimiento en la lámina.		Durabilidad promedio recubrimiento en la lámina	
Pintura	Pintura de resinas poliéster estándar	Ambiente	Poliéster estándar
Espesor	0.8 mil	Salino	7
Adherencia	100%	Rural	25
Impacto	100 lb	Industrial Leve	15
Flexibilidad	3T	Industrial severo	10
Temperatura de trabajo	Con radiación de calor en forma contínua, 80°C	Confinamiento animal	NR

Insulpanel Plus Muro puede ser suministrado con recubrimiento DURAPLUS el cual tiene alta resistencia a la corrosión y al intemperismo severo. Este recubrimiento se maneja como pedido especial. Se manejan como colores estándar Blanco y Arena, cualquier otro color se considerará como pedido especial.

Insulpanel Plus Muro si se requiere se suministra con recubrimiento de pintura especial, el cual cumple con los estándares exigidos por el (U.S.D.A.) United States Departament of Agriculture en Los Estados Unidos para estar en contacto directo con productos alimenticios.



Especificaciones de Insulpanel Plus Muro

Insulpanel Plus Muro es manufacturado en espesores desde 2" hasta 12" recubierto en ambas caras, por una lámina de acero galvanizado calibre 24, 26 y 28 utilizando como calibre comercial el 26, los otros calibre se tomarán en cuenta como pedidos especiales. Insulpanel Plus Muro cuenta con una amplia gama de colores siendo el beige y blanco los colores estándar.

Tabla de Resistencia térmica de Insulpanel Plus Muro y peso x m²

Espesor (plg)	Valor "U" Para muro en verano	Valor "R" Para muro en verano	Valor "U" Para muro en invierno	Valor "R" Para muro en verano	Peso Insulpanel Plus Muro (kg/m²)
2"	0.116	8.62	0.117	8.57	9.35
3"	0.080	12.47	0.081	12.39	9.76
4"	0.061	16.31	0.062	16.23	10.17
5"	0.050	20.16	0.050	20.08	10.57
6"	0.042	24.01	0.042	23.93	10.98
7"	0.036	27.85	0.036	27.77	11.38
8"	0.032	31.70	0.032	31.62	11.79
9"	0.028	35.55	0.028	35.47	12.20
10"	0.025	39.39	0.025	39.31	12.60
11"	0.023	43.24	0.023	43.16	13.01
12"	0.021	47.08	0.021	47.00	13.42
R ext=		0.25		0.17	
R int=		0.68		0.68	

Notas: El cálculo de los valores de resistencia térmica se considero un valor K=0.26 BTU-Pulg/(Hr-Pie²- ºF)
R ext = Resistencia de película de aire exterior.
R int = Resistencia de película de aire interior.
Referencia ASHRAE Fundamentals 2006

Carga máxima de Insulpanel Plus Muro, lámina calibre 26

	Simple poyo (kg/m²)											Claro continuo (kg/m²)										
	espesor											espesor										
Claro	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"
2.0	145	217	290	362								402										
2.5	93	139	185	232	278	325	371					258	386									
3.0	64	97	129	161	193	225	258	290	322	354	386	145	217	290	362							
3.5	47	71	95	118	142	166	189	213	237	260	287	93	139	185	232	278	325	371				
4.0	36	54	72	91	109	127	145	163	181	199	217	64	97	129	161	193	225	258	290	322	354	386

Condiciones en el cálculo:

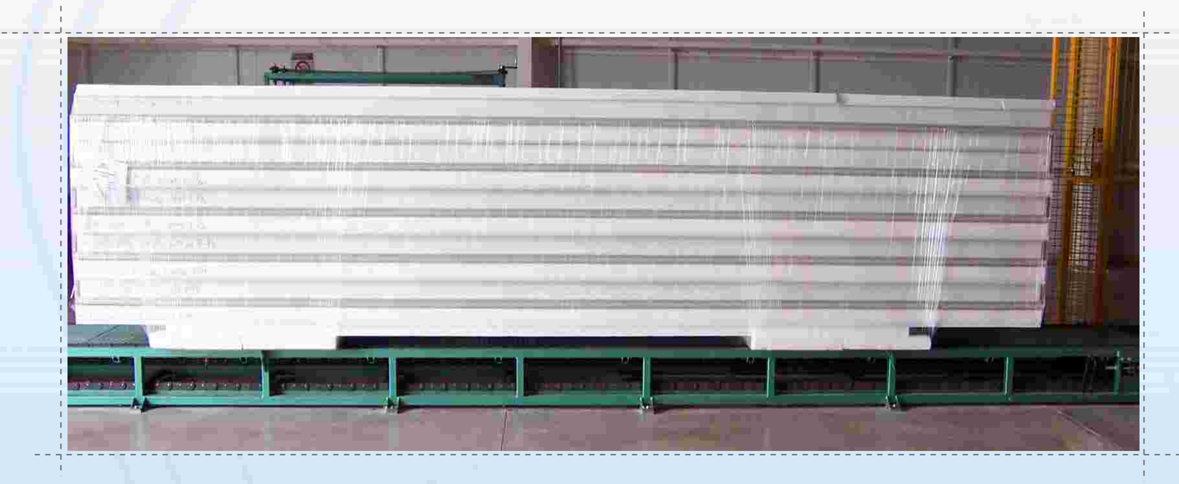
1.- Esfuerzo del acero a la fluencia = 2320 kg/ cm²
2.- Deflexión máxima permisible de L / 180
3.- Diseño basado en el criterio de esfuerzos permisibles admisibles de acuerdo con "Design of Foam Filled Structures" de John A. Hartsock y en el AISI Cold- Formed Steel Specification 1996.



Manejo y Almacenamiento

Insulpanel Plus Muro se embarca cuidadosamente en estibas de varios paneles, según se requiera en el manejo. En la parte superior e inferior de cada estiba se colocan placas de poliestireno de 1 1/2" de espesor en toda el área del panel; se habilitan unas bases de aglomerado con poliestireno de 110 cm x 55 cm en sus extremos y a cada 2.0 m como máximo. Toda estiba esta envuelta en su totalidad con una película plástica de vitafil.

La descarga se puede efectuar mecánicamente mediante grúas, montacargas o de manera manual.



Descarga con grúa

Se deben proporcionar bandas de lona o nylon de por lo menos 4" de ancho con buena calidad para no maltratar los paneles; no deberán de utilizarse cuerdas, ni cables de acero para la descarga.



La descarga se puede efectuar mecánicamente mediante grúas, montacargas o de manera manual.



Esquinero de madera para disipar la presión de las bandas

En la parte superior e inferior del material donde se colocarán las bandas, se recomienda utilizar un esquinero de madera o algún medio adecuado para proteger al panel al momento de maniobrar la grúa (para evitar marcar el producto por la tensión de la banda).

Para paneles con longitud mayor a 6.00 m se recomienda el uso de un balancín con una longitud no menor a 6.00 m esto para colocar las bandas lo más cercano posible a los extremos del paquete y así repartir mejor el peso al momento de levantar los paneles.

Generalmente para estibas menores a 6.00 m se recomienda colocar 2 bandas al momento de levantarlo; cuando las estibas sean mayores de 6.00 m se recomienda colocar una banda adicional por cada dos metros excedentes.



Balancín



Apoyo para nivelación

Si el material se coloca sobre la polinería del edificio, se debe de cuidar que la superficie de contacto de cada estiba con la estructura sea en la zona del soporte de la estiba protegiendo al material; de no coincidir con algún punto de apoyo, se deberá de proporcionar algún medio que proporcione el apoyo y evite el maltrato del panel inferior.

Descarga con Montacargas

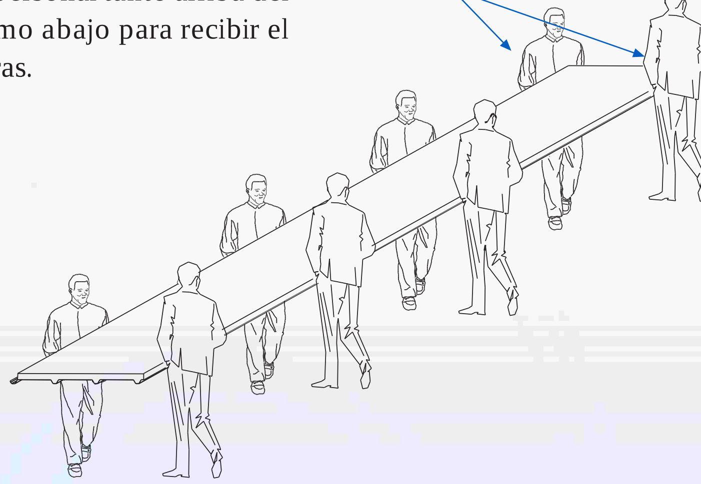
En los paquetes de paneles son fácilmente identificables los puntos establecidos para la sujeción y levantamiento de las estibas por medio de un montacargas, deberá colocarse el paquete en un área lo suficientemente plana, cada vez que se coloque una estiba sobre otro deberá hacerse coincidir la protección de la estiba superior con la estiba inferior. No se deberán de colocar más de dos paquetes de paneles en un solo acomodo.

Se recomienda utilizar una extensión metálica cuando el panel exceda a 8.00 m de longitud.



Descarga Manual

Para realizar una descarga manual, lo fundamental es que se encuentren en la obra la cantidad suficiente de personal tanto arriba del camión o plataforma para levantar el panel como abajo para recibir el material y así evitar marcas, dobleces y raspaduras.



Se descargará un panel a la vez realizando la maniobra protegiendo al recubrimiento y evitando que la lámina sufra daño. Para mover paneles con longitud menor a 6.00 m estos deberán ser removidos por 6 personas; en paneles mayores a 6.00 m se deberán emplear dos personas más por cada 2.00 m de longitud adicional del panel.

Al volver a estibar las piezas del Insulpanel Plus Muro se permite como máximo una altura menor o igual a la altura que se suministró por parte del distribuidor, colocando barrotes como apoyos a una distancia no mayor de 1.50 m.



Si se almacena al Insulpanel Plus Muro en el exterior, se recomienda cubrirlos con algún material impermeable que lo proteja del intemperismo. La superficie donde se acomoden los paneles debe ser plana cuidando que sean colocados sobre bases o tacones quedando ubicados para evitar dobleces o marcas en el material.

Es recomendable remover a la brevedad posible la película plástica (vitafil) con la que cuenta la lámina del Insulpanel Plus Muro, esto por que el material al someterse por un período largo a la radiación solar hace que se adhiera a la lámina de tal forma que hace muy difícil su eliminación completa afectando la apariencia final del panel.

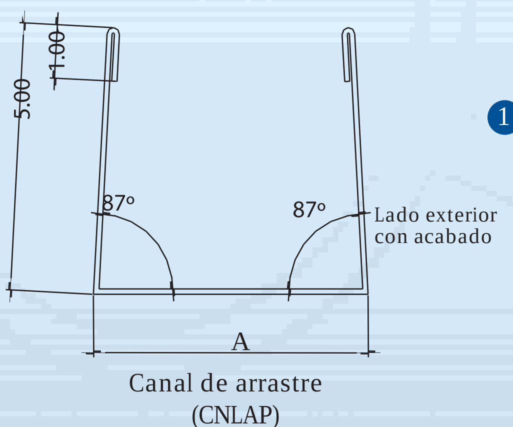
Accesorios en Muro

Los accesorios para Insulpanel Plus Muro son perfiles laminados utilizados para la fijación, protección y terminado estético de las uniones de los paneles de muros y cubiertas. Por su sencillez en la instalación y en su manufactura tienen bajo costo. Los elementos aparentes son construidos con el mismo tipo y color de la lámina con la que se manufactura al Insulpanel Plus Muro. Los accesorios de unión ocultos se suministran sin color con un acabado galvanizado. El material con el que se fabrican es lámina de acero ASTM A 653 rolada en frío. El calibre comercial para los accesorios es el Nº 26. Bajo pedido, los accesorios se pueden suministrar también en calibre 24

Para facilidad en su transporte y manejo en obra, los accesorios se manufacturan y suministran en tramos de 3.048 m (10 pies). Los ajustes y cortes en campo son hechos con herramienta de corte simple, manuales o eléctricas.

De acuerdo al terminado de la superficie del Insupanel Plus Muro, el cliente selecciona el tipo de lámina ya sea lisa o bien con rugosidad leve (embozada). Los accesorios pueden ser repintados ya que el acabado original de la lámina ha sido intemperizado (horneado) y este sirve como un excelente recubrimiento base o primario para el repintado. Debe señalarse que la pintura original tiene mayor durabilidad que la comercial por lo que la selección de la pintura para el repintado debe ser cuidadosa y, de acuerdo a esta selección, el repintado deberá efectuarse en períodos de tres a cinco años. La siguiente lista describe el uso de los accesorios básicos más comunes que se utilizan en el Insulpanel Plus Muro.

Espesor Panel / Panel Thickness		
Pulgadas Inches	"A" Cms	Desarrollo Total Cms
2"	5.23	17.23
3"	7.77	19.77
4"	10.31	22.31
5"	12.85	24.85
6"	15.39	27.39
7"	17.93	29.93
8"	20.47	32.47
9"	23.01	35.01
10"	25.55	37.55
11"	28.09	40.09
12"	30.63	42.63

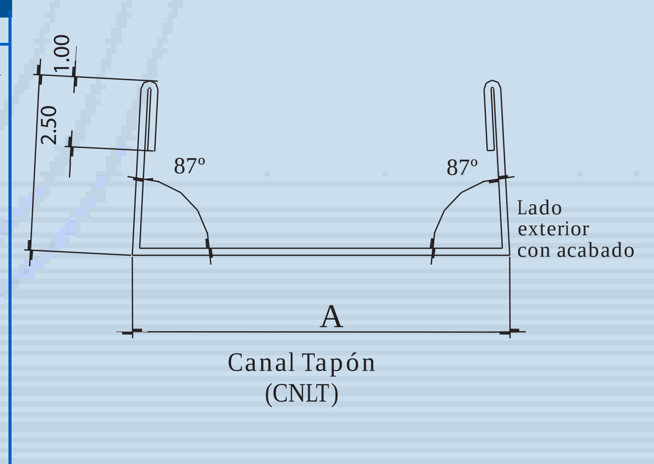


Canal de arrastre (CNLAP)

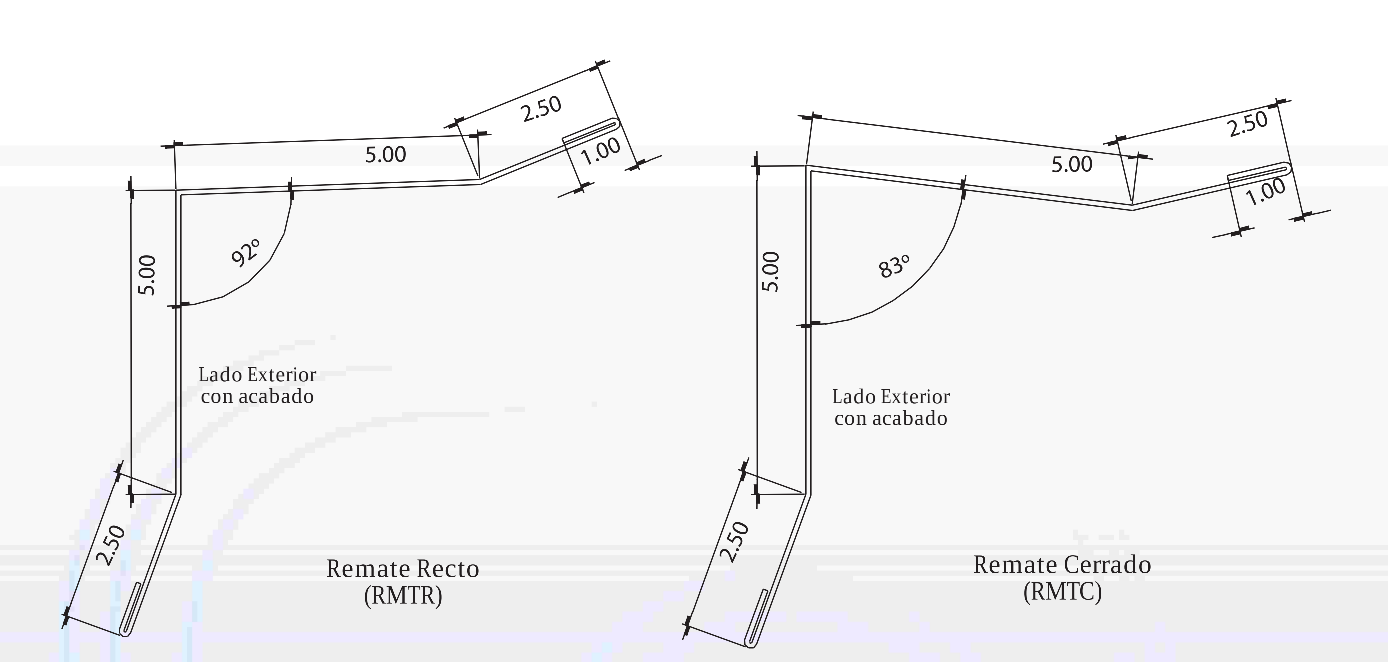
1 **Canal de Arrastre (CNLAP):** Accesorio utilizado para desplantar el muro ya sea desde un firme, una cadena de concreto, se fija con clavo ancla de 3.7 mm x 42 mm @ 30 cms, lleva un cordón de sellador para evitar el paso del agua. Se fija al panel con pijas tipo phillips #8x3/4" autotaladrantes @ cada 30 cm por ambos lados.

2 **Canal Tapón (CNLT):** Accesorio utilizado para cubrir el poliestireno en cortes de puertas, ventanas, huecos de aires acondicionados, etc. Se fija mediante pija tipo phillips #8x3/4"autotaladrante y/o Remache Pop AM-54 @ 30 cms por ambos lados. Este accesorio está diseñado de tal forma que una vez que este colocado de una buena apariencia.

Espesor Panel / Panel Thickness		
Pulgadas Inches	"A" Cms	Desarrollo Total Cms
2"	5.38	12.38
3"	7.92	14.92
4"	10.46	17.46
5"	13.00	20.00
6"	15.54	22.54
7"	18.08	25.08
8"	20.62	27.62
9"	23.16	30.16
10"	25.70	32.70
11"	28.24	35.24
12"	30.78	37.78

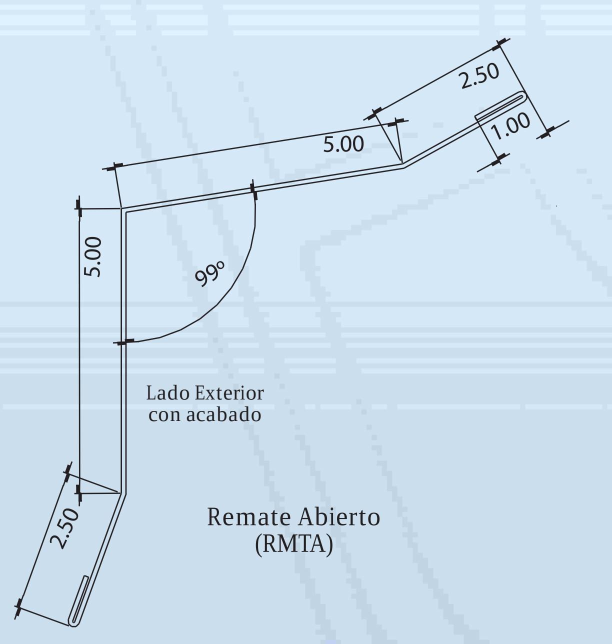


Canal Tapón (CNLT)



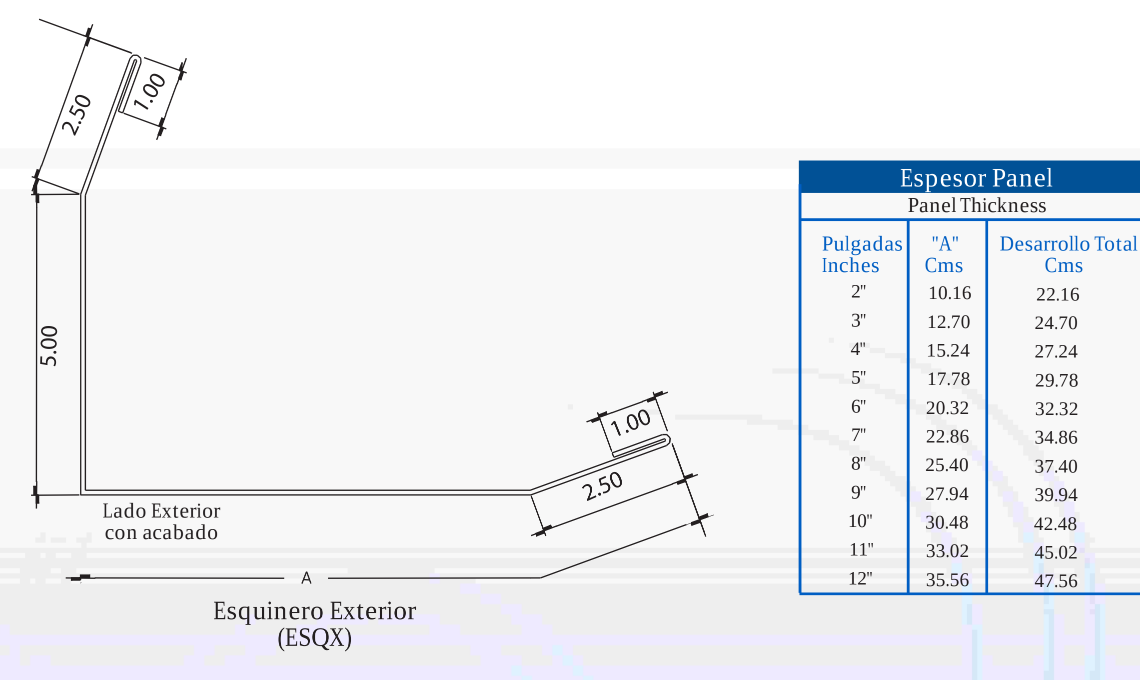
Remate Recto
(RMTR)

Remate Cerrado
(RMTC)



Remate Abierto
(RMTA)

3 Remates (RMT, RMTC, RMTA): Accesorio utilizado para cubrir la unión entre el panel muro y el de cubierta, su instalación puede ser en el interior y exterior dependiendo la estructura de soporte. Se fija mediante pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante y/o Remache Pop AM-54 @ cada 30 cms por ambos lados. Su función es dar un acabado a las uniones muro-techo, evitar el paso de la luz, insectos y agua al interior de la construcción. La elección del tipo de remate dependerá básicamente de la inclinación que se presente en la unión de panel muro y panel techo.

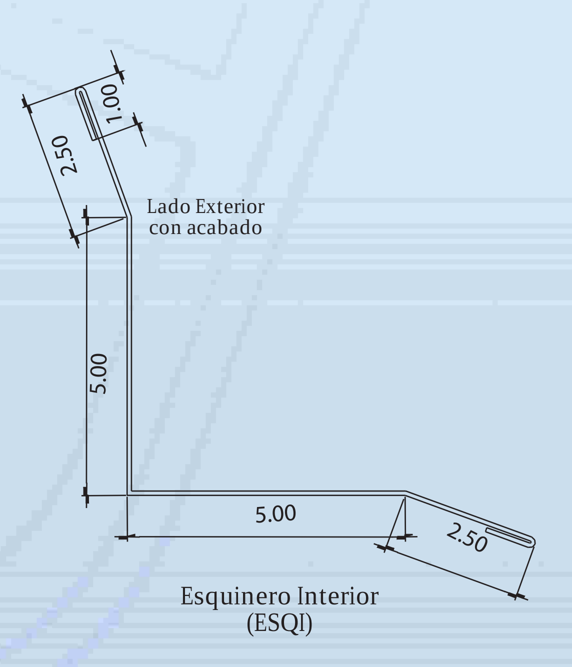


Esquinero Exterior
(ESQX)

Espesor Panel Panel Thickness		
Pulgadas Inches	"A" Cms	Desarrollo Total Cms
2"	10.16	22.16
3"	12.70	24.70
4"	15.24	27.24
5"	17.78	29.78
6"	20.32	32.32
7"	22.86	34.86
8"	25.40	37.40
9"	27.94	39.94
10"	30.48	42.48
11"	33.02	45.02
12"	35.56	47.56

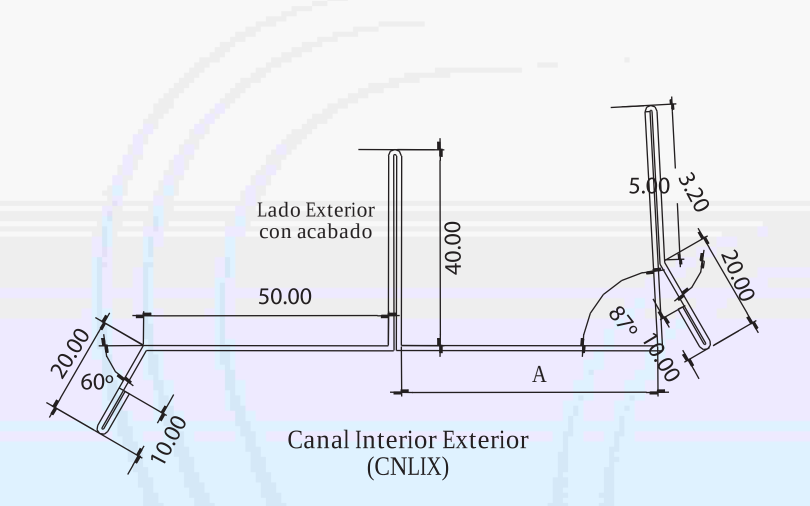
4 Esquinero Exterior (ESQX): Accesorio utilizado para cubrir la unión entre el panel muro en esquina, su instalación es en el exterior. Se fija mediante pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante y/o Remache Pop AM-54 @ 30 cms por ambos lados. Su función es dar un terminado a las uniones muro-muro, en los cambios de dirección por su parte externa oculta el núcleo de aislamiento interno, evita el paso de luz, insectos y agua al interior de la construcción además de dar rigidez en la esquina.

5 Esquinero Interior (ESQI): Accesorio utilizado para cubrir la unión entre el panel muro, su instalación es en el interior. Se fija mediante pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante y/o Remache Pop AM-54 @ 30 cms por ambos lados. Su función es dar un terminado a las uniones muro-muro, evitar el paso de la luz, insectos y agua al interior de la construcción además de dar rigidez en la esquina.



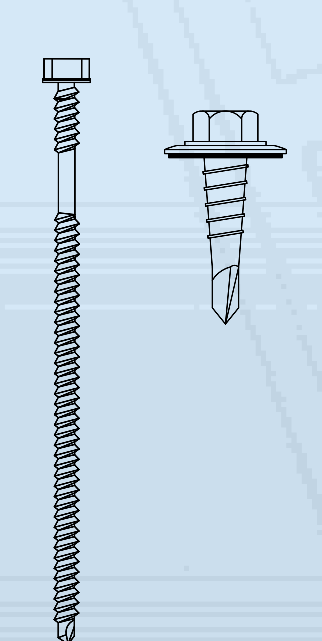
Esquinero Interior
(ESQI)

6 **Canal Interior Exterior (CNLIX):** Accesorio al igual que el canal de arrastre para desplantar el panel muro, pero este accesorio por su diseño permite el canalizar los escurrimientos de agua fuera del firme de concreto. Nota: Su uso está limitado para el perímetro de las construcciones. Se fija con clavo ancla de 3.7 mm x 42 mm a cada 30 cms, lleva un cordón de sellador para evitar el paso del agua. Se fija al papel con pijas tipo phillips #8x3/4" autotaladrantes @ 30 cm por ambos lados.



Canal Interior Exterior
(CNLIX)

Espesor Panel / Panel Thickness		
Pulgadas Inches	"A" Cms	Desarrollo Total Cms
2"	5.23	32.43
3"	7.77	34.97
4"	10.31	37.51
5"	12.85	40.05
6"	15.39	42.59
7"	17.93	45.13
8"	20.47	47.67
9"	23.01	50.21
10"	25.55	52.75
11"	28.09	55.29
12"	30.63	57.83



7 **Pijas Autotaladrantes:** Son pijas elaboradas con acero ASTM A 48, grado 1022 con un esfuerzo a la fluencia de 3865 kg/cm^2, revestidas con un recubrimiento a base de Zinc y/o acabado horneado tipo cerámico. Cuenta con una cabeza hexagonal preensamblada y una arandela con sello de neopreno. Son suministradas en diámetros de 1/4" con una longitud de 3" hasta 8". Otras dimensiones en la que se suministran son: Nº 14x7/8" y Nº10x3/4". En construcciones donde se requiere de más estética y, donde no existan grandes esfuerzos, se recomienda utilizar el remache tipo "pop".

Selladores

1.- Sikaflex-1A o similar: Es una masilla elástica de un solo componente con base en poliuretano para el sellado de juntas. Este puede ser en colores blanco y beige (arena).

Modo de empleo y aplicación: La superficie y bordes de la junta deben estar limpias y secas, libres de aceite, grasas u otras sustancias que puedan impedir la adherencia; revisada la junta se dispone a sellarse siguiendo las recomendaciones del proveedor. Finalmente se alisa el producto con una espátula o con el dedo, mojados con agua y jabón proporcionando un acabado en la junta más estético.

Para un trabajo más limpio enmascare los bordes de la junta y retire la cinta inmediatamente después de haber aplicado Sikaflex-1A. Este tipo de sellador, se suminstra en dos presentaciones, cartucho de 10 onzas y la salchicha de 20 onzas.

El rendimiento aproximado de un cartucho de Sikaflex-1A considerando que tenemos un ancho de junta de 6 mm y un espesor de 7 mm es de 7.24 metros lineales aproximadamente.

Instalación: Toda la superficie al ser sellada debe de estar libre de polvo, aceite, materia orgánica y humedad, de no ser así, deberá de remover la suciedad con una solución de detergentes con agua. Aplíquese en condiciones secas arriba de los 5°C; a bajo de los 5°C la condensación atmosférica puede inhibir la adhesión y debe de evitarse. Asegure de colocar sellador sobre toda la parte donde se fijará esto para prevenir que el viento y el agua de lluvia se fugue por los barrenos causados en el proceso de fijación.

Instalación

Como una etapa importante en la programación, la planeación de la instalación, tiempos de ejecución y para obtener un buen ahorro en el material, se recomienda realizar un despiece modular del Insulpanel Plus Muro con las especificaciones del producto a utilizar.

Una vez definida la modulación en la planta arquitectónica y teniendo identificados los muros o fachadas que llevará el panel, se recomienda dibujar a escala los alzados de cada uno de los ejes, de esta manera se visualizan los ensambles de los paneles y se divide la planta en secciones modulares donde un eje puede estar formado por una o varias de estas secciones.

Antes de instalar Insulpanel Plus Muro, es responsabilidad del contratista verificar los elementos de desplante de los paneles ya sea polines o joist revisando y asegurando que se encuentren a nivel, plomeados, alineados, con una superficie plana, exentos de grasas, tierra o material orgánico y que su espaciamiento y ubicación sea el especificado en los planos. Cualquier protuberancia existente en la superficie de montaje que obstaculice el correcto desplante de los paneles deberá ser removida antes de la instalación; así mismo, en el caso de presentarse alguna irregularidad en la estructura de soporte, será responsabilidad del jefe de instalaciones avisar al director responsable de la obra y al contratista general para su corrección.

Insulpanel Plus Muro debe colocarse lo más cercano posible a su instalación siguiendo los lineamientos sobre el manejo de descarga manual descritos anteriormente.

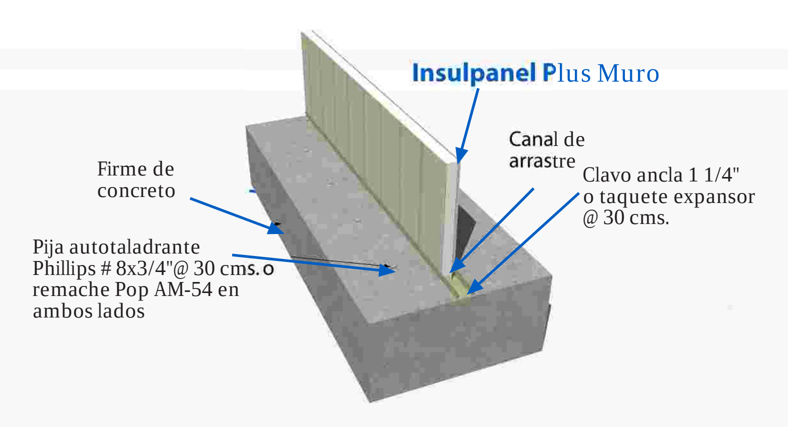
Cada pieza de Insulpanel Plus Muro debe de llevarse hasta el lugar donde se fijará , esto último se hará con el personal necesario para evitar que el recubrimiento se flexione dañando la superficie o se maltrate.

La instalación del Insulpanel Plus Muro se realiza siguiendo las siguientes instrucciones:

1 Escuadre: Seleccione una de las esquinas para iniciar el escuadre, se recomienda escuadrar con hilos de nylon utilizando el teorema de Pitágoras (3-4-5); con frecuencia las estructuras no siguen rigurosamente el escuadre por lo tanto, deberá de enterar al encargado de la obra de tal situación y tomar la decisión de cual lado es necesario el escuadre recto.

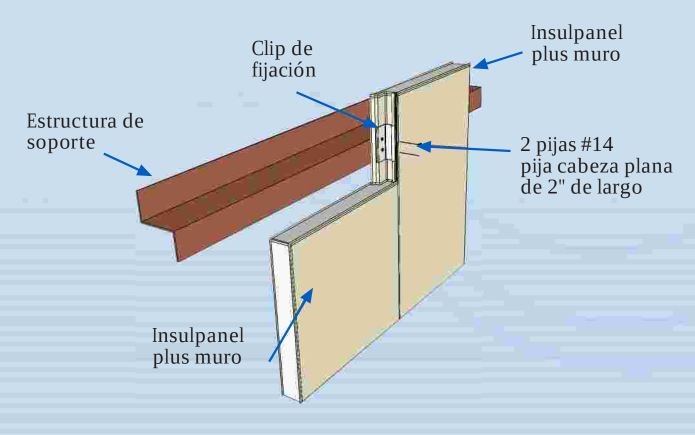
Una vez hecho este paso es procede a verificar la verticalidad del muro. Realizando el escuadre se procede a colocar la primera pieza.





Fijación de Muro Insulpanel Plus a elemento de Concreto

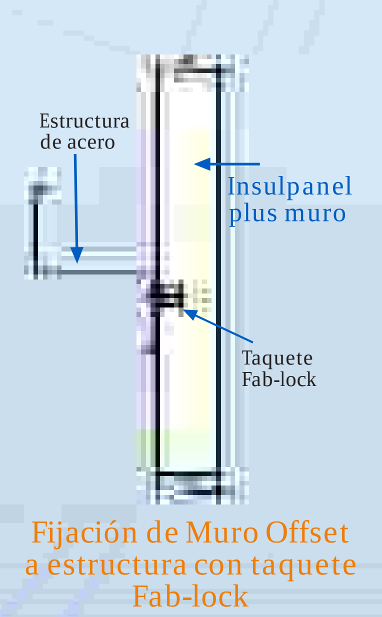
3 Fijacíón del Panel a la estructura de soporte: Panel Muro tipo Offset por su fijación oculta con clip de fijación es necesario colocar 2 pijas galvanizadas de 1/4" autorroscante de cabeza plana. Para el panel muro Z-lock, se recomienda la fijación mediante 2 taquetes Fab-lock, es necesario que la estructura de soporte tenga el espacio suficiente para trabajar con un taladro, para el caso del perfil de polin monten se recomienda utilizar perfiles de 8" mínimo. En la colocación de los paneles se recomienda revisar que las uniones encajen perfectamente evitando la presencia de holguras que alteren las dimensiones del trazo y sellado.



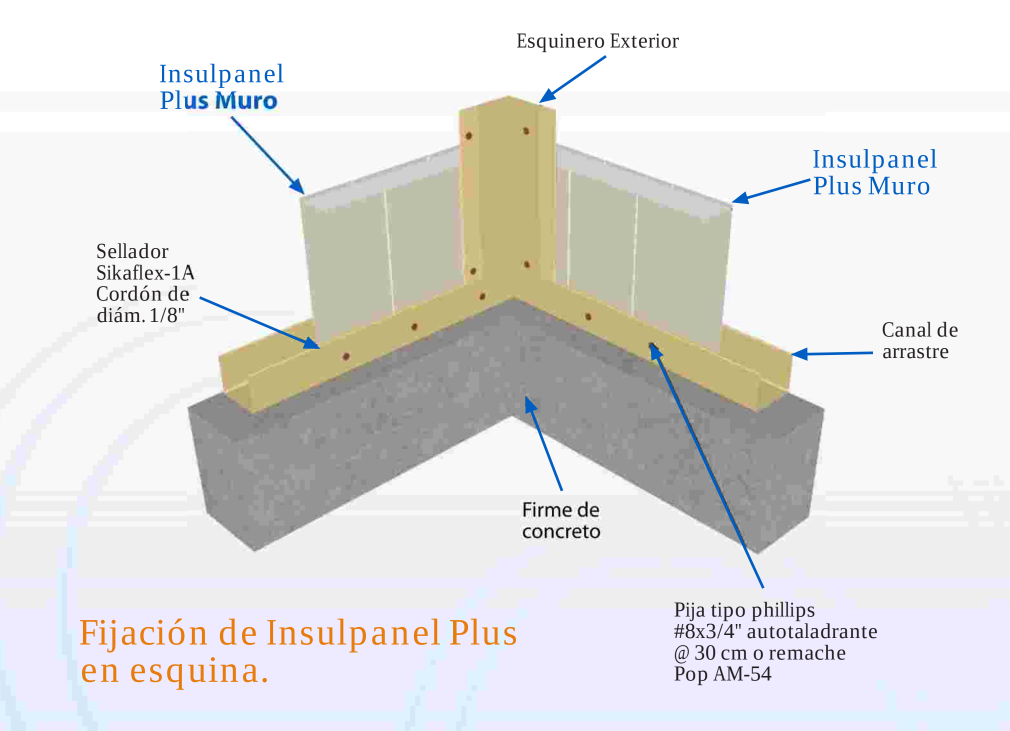
Fijación de Muro Offset a estructura

2 Fijación del canal de arrastre (CNLAP): Primero es necesario revisar que la superficie de desplante está libre de obstáculos que pudieran interferir en la correcta colocación de este accesorio. La fijación al concreto se realiza mediante clavo ancla de 3.7 mm x 42 mm de largo @ 30 cms. Se coloca entre el canal y el firme de concreto un cordón de sellador de poliuretano para evitar el paso de agua. La fijación entre el canal y el muro de panel se hará con pijas tipo phillips con un diámetro aigual a #8x3/4" autotaladrantes @ 30 cms y después calafatear la unión con sello a base de Sikaflex-1A por ambos lados de panel.

Nota: La fijación en el interior puede hacerse con Remache Pop AM-54 en lugar de pija.

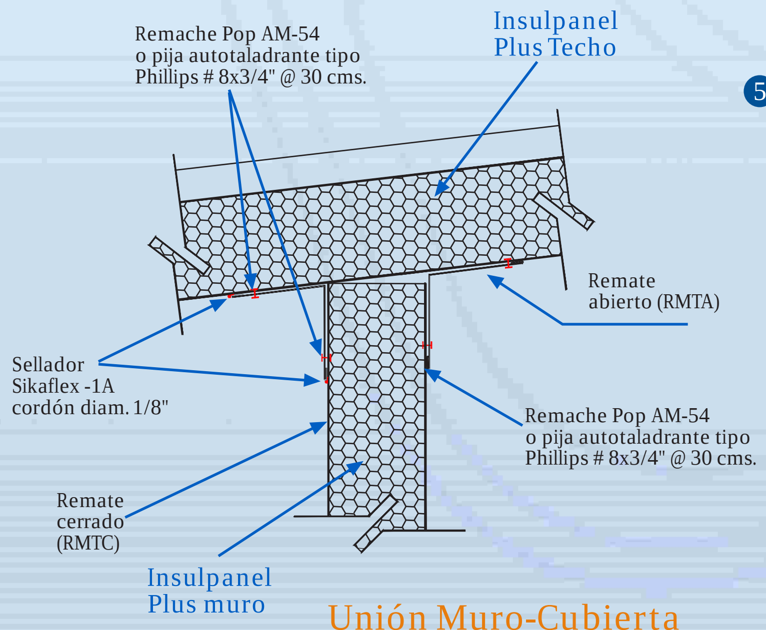


Fijación de Muro Offset a estructura con taquete Fab-lock



Fijación de Insulpanel Plus en esquina.

4 En esquinas es necesario colocar en la parte exterior Esquinero exterior (ESQX), con la finalidad de ocultar el núcleo de Poliestireno, mientras que en la parte interna se debe colocar Esquinero interior (ESQI), ambos accesorios son fijados @ 30 cms en ambos lados en pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante @ 30 cms o Remache Pop AM-54. La correcta instalación de estos accesorios garantizará un acabado final adecuado, además incrementará la rigidez al sistema en los cambios de dirección que el proyecto presente. En el interior de un proyecto muchas veces se presenta el caso el cual los paneles forman una unión de tipo "Tee", para esto se colocaran dos esquineros interiores por ambos lados siempre que la estructura de soporte lo permita.

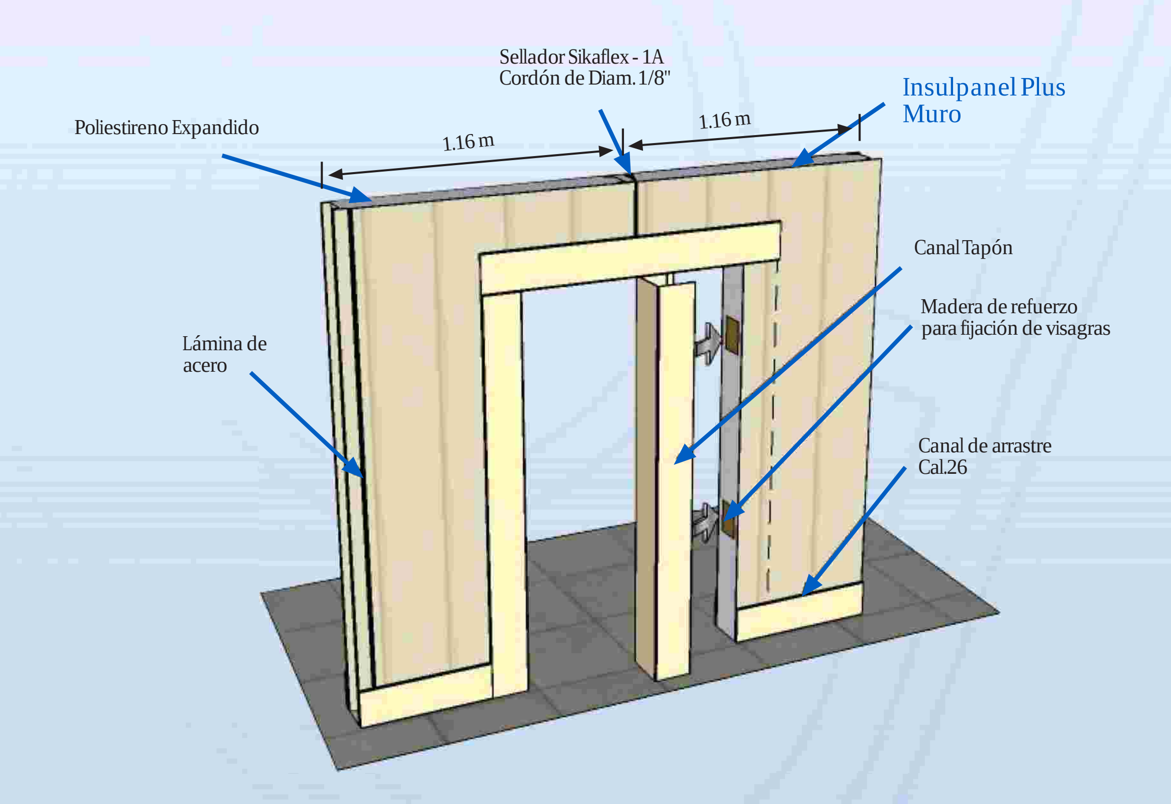


Unión Muro-Cubierta

5 La unión del panel muro con el panel techo, se realiza con Remates ya sea recto, abierto o cerrado, el uso de cada uno de ellos depende básicamente del ángulo que se forma entre las superficies, para su fijación se utiliza en ambos lados con pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante @ 30 cms o Remache AM-54. La correcta instalación de estos accesorios garantizará un acabado final adecuado, para los remates que están en exterior se recomienda sellar con sello a base de poliuretano, esto evitará el paso de polvo, agua, insectos y luz al interior de la construcción.

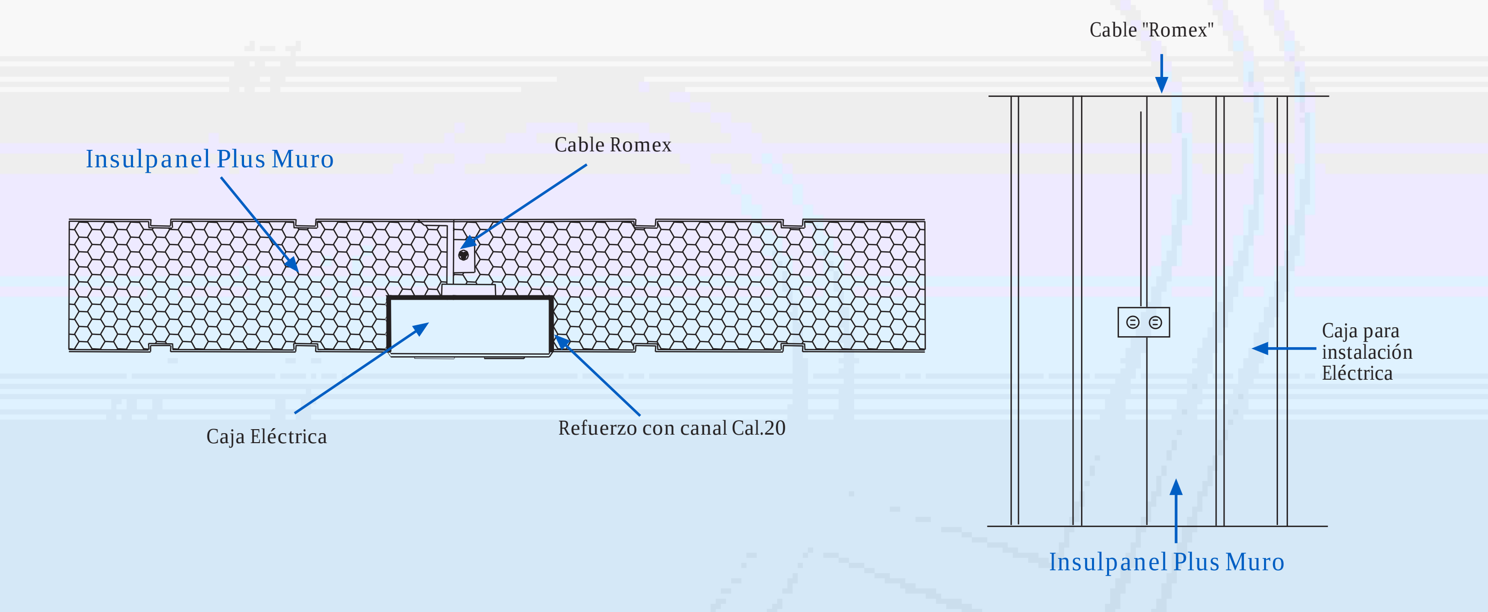
6 Para la colocación de vanos de puertas y ventanas, se marcan las dimensiones en el panel, con una sierra sable o disco abrasivo, se cortarán las láminas por ambos lados y se retira la parte de panel. Para tapar el núcleo de poliestireno es necesario colocar el accesorio Canal Tapón (CNLT), fijando este con pija tipo phillips #8x3/4" autotaladrante @ 30 cms. o Remache Pop AM-54.

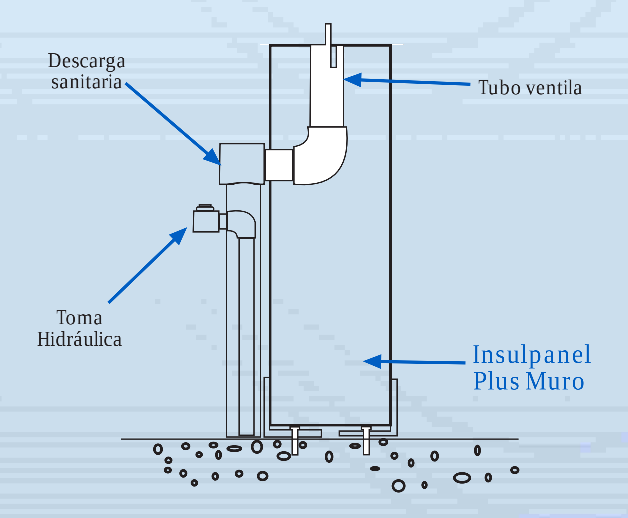
Se recomienda utilizar soportes de madera insertados en el interior del panel, reforzado con pijas, siendo necesario entresacar una porción del Poliestireno para formar el hueco receptor, con el fin de crear un soporte más rígido para recibir los perfiles que soportarán puertas y ventanas.



Instalaciones Especiales

7 Estas son algunas de las recomendaciones mínimas para el alojamiento y sujeción de instalaciones. Una alternativa sencilla es permitir instalaciones aparentes aprovechando siempre que sea posible la unión entre paneles. Una alternativa elaborada para alojar instalaciones eléctricas consiste en perforar los paneles de muro hasta la altura en donde se instalarán los contactos, apagadores y lámparas para cablear con conductores tipo "Romex" o equivalentes, procurando ocultar este cableado en el canal inferior de los muros, o en las esquinas superiores del techo dejando los registros necesarios para la interconexión de módulos. En la instalación de aparatos de Aire Acondicionado de ventana, las soluciones serán lo más parecidas a las de puertas y ventanas.





La instalación Hidráulica se procura, por razones de estética y de protección, que queden tan ocultas como sea posible, y cuando la modulación de la estructura lo permita, los puntos de suministro se ocultarán entre muros dobles formados por el Insulpanel Plus y una capa de cartón de yeso.

Sugerencias Generales

Por estética es recomendable utilizar un hilo o algún otro medio que sirva de guía en la colocación de las pijas siguiendo una linealidad y evitar errores en la alineación. Para garantizar un sellado correcto en las pijas de fijación es importante colocarlas hasta el punto donde tope con la arandela integrada de neopreno, si excede la penetración de la pija verá reducida la capacidad de su sello. Se recomienda verificar el alineamiento y el escuadre cada 20 mts para asegurar su correcta colocación.

Al momento de alinear o maniobrar la pieza, debe de levantarla totalmente, nunca deberá arrastrar o medio levantar las piezas ya que dañaría el recubrimiento, restándole apariencia en el interior y elevando costos por reparaciones.

Es importante colocar la primera pieza con el escuadre y el alineamiento, ya que es la guía para la colocación de las siguientes piezas. Se recomienda al término del jornal, amarrar los paneles y/o paquetes que se encuentren sobre la cubierta evitando que el viento o algún movimiento involuntario dañe algún panel o cause un accidente.

Mantenimiento

Al concluir la instalación del Insulpanel Plus Muro, es necesario realizar una limpieza general para remover grasas, polvo, sustancias orgánicas, sello en exceso y marcas producto del manejo e instalación. Esta puede ser realizada con agua a presión.

Para limpiar manchas que persisten después de la aplicación de agua a presión debe hacerse una solución de agua con detergente aplicándola sobre el panel con un trapo, esponja o un cepillo con cerdas suaves enjuagando lo más pronto posible antes de que la solución se seque y así evitar manchas.

Las rebabas originadas por los taladros o cortes hechos en obra así como elementos o fragmentos de metal (clavos, remaches, tornillos, etc.) deberán ser removidos en su totalidad; de quedar expuestas a la intemperie y al agua estos elementos se oxidarán rápidamente creando una fuente de corrosión.

Es importante por parte del área que se encarga del mantenimiento que revise y monitoree continuamente la calidad de la cubierta y el estado de los sellos y tapones tanto en perforaciones por paso de instalaciones así como en zonas de unión de canalones o bajantes para garantizar el óptimo funcionamiento y vida útil de los materiales.

Es recomendable proporcionar una lavada con agua a presión al panel en un periodo no mayor a un año; al paso de los años, es recomendable practicar una lavada a base de agua y detergente sobre la superficie del panel para minimizar manchas producto de polvo y mugre pegada por lluvia, material orgánico, manchas de operación, etc. ; esto para mantener una apariencia estética. de la cubierta.

El período de mantenimiento estará sujeto al ambiente particular en que esta expuesto el edificio para mantener uniforme y buena apariencia del material. Ya que el acabado original de la lámina ha sido intemperizado (horneado), este sirve como excelente recubrimiento base o primario para el repintado. Es necesario realizar una limpieza general en la lámina (lavada) antes del repintado.

NOTA: Nunca utilice solventes o "Thiners" para la limpieza de la pintura.



